

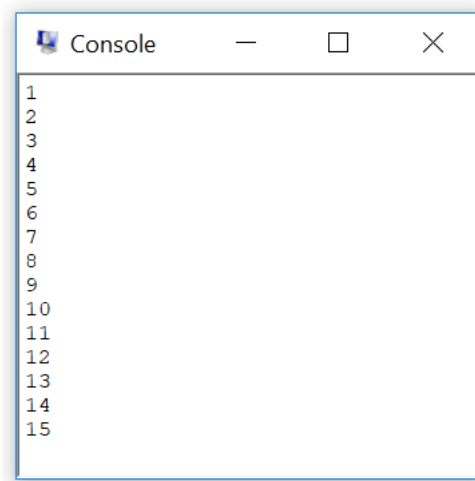


TP N°2 – Architecture des ordinateurs

Les sauts / branchements

Exercice 1 :

Ecrire le programme MIPS permettant d'afficher les valeurs entières de 0 à 15 comme indiqué ci-dessous sur la console.



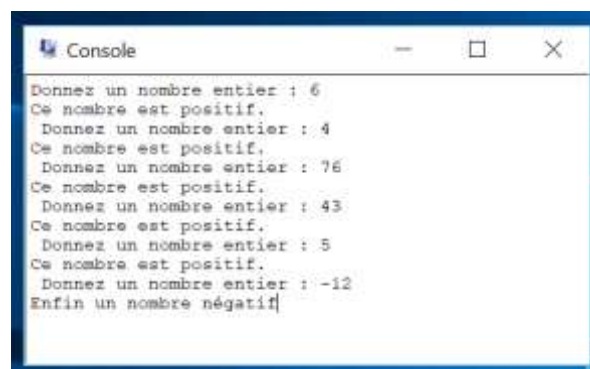
```
Console
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Exercice 2 :

Ecrire le code MIPS qui permet de :

1. Afficher le message suivant : « **Donnez un nombre entier :** »
2. Lire un nombre entier ;
3. Tester si ce nombre est positif ou négatif ;
4. Tant que le nombre donné est positif alors on vous demande de :
 - a. afficher le message suivant : « **Ce nombre est positif** »
 - b. aller à 1 (demander à l'utilisateur de donner un nombre entier)
5. Une fois que le nombre donné soit négatif, le message suivant sera affiché : « **Enfin un nombre négatif** ».

Exemple d'exécution



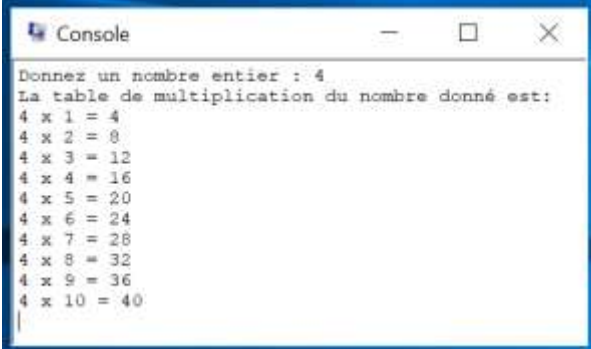
```
Console
Donnez un nombre entier : 6
Ce nombre est positif.
Donnez un nombre entier : 4
Ce nombre est positif.
Donnez un nombre entier : 76
Ce nombre est positif.
Donnez un nombre entier : 43
Ce nombre est positif.
Donnez un nombre entier : 5
Ce nombre est positif.
Donnez un nombre entier : -12
Enfin un nombre négatif
```

Exercice 3 :

Ecrire le code MIPS qui permet de :

1. Afficher le message suivant : « **Donnez un nombre entier :** »
2. Lire un nombre entier ;
3. Afficher la table de multiplication du nombre lu comme indiqué dans la fenêtre ci-dessous ;

Exemple d'exécution

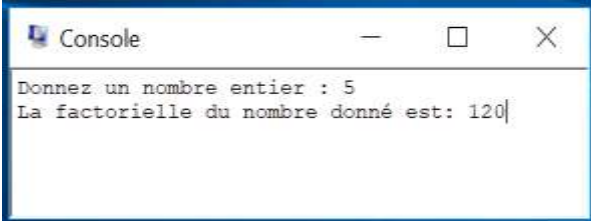


```
Console
Donnez un nombre entier : 4
La table de multiplication du nombre donné est:
4 x 1 = 4
4 x 2 = 8
4 x 3 = 12
4 x 4 = 16
4 x 5 = 20
4 x 6 = 24
4 x 7 = 28
4 x 8 = 32
4 x 9 = 36
4 x 10 = 40
```

Exercice 4 :

Pour un nombre n saisi au clavier, donner le code MIPS permettant de calculer la factorielle de n ($n!$) comme indiqué dans la fenêtre ci-dessous ;

Exemple d'exécution

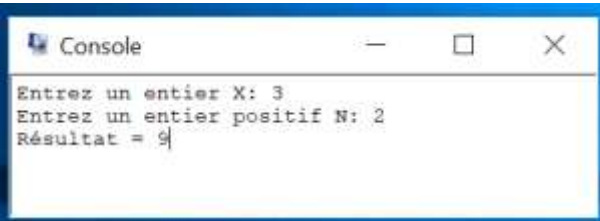


```
Console
Donnez un nombre entier : 5
La factorielle du nombre donné est: 120
```

Exercice 5 :

Écrire un programme MIPS qui calcule et affiche X^N tel que les valeurs de X et N sont lues à partir du clavier comme indiqué dans la fenêtre ci-dessous.

Exemple d'exécution



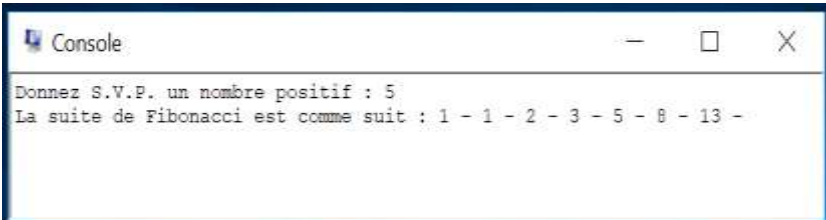
```
Console
Entrez un entier X: 3
Entrez un entier positif N: 2
Résultat = 9
```

Exercice 6 :

Une suite de Fibonacci est une suite définie par ses deux premiers termes $U_0=1$ et $U_1=1$ et son terme général $U_N = U_{N-1}+U_{N-2}$

Ecrire le code MIPS permettant de calculer les N premiers éléments d'une suite de Fibonacci tel que N est lu au clavier comme indiqué dans la fenêtre ci-dessous.

Exemple d'exécution



```
Console
Donnez S.V.P. un nombre positif : 5
La suite de Fibonacci est comme suit : 1 - 1 - 2 - 3 - 5 -
```